

Kraków Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. Rok II.
Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata z przesyłką { na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a.
„ w Królestwie pruskiém 5 Tal. „ 2 ½ Tal.
Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90½ kop. którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Sobota 5 Października

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Rynek główny Nr 493, nowy 37.
Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Aparat rektyfikacyjny Savalla.

W Nrze 90 podaliśmy rysunek tego aparatu, obecnie dla lepszego zrozumienia rzeczy, podajemy przekrój takowego wraz z krótkim opisem operacji.

A, *B* kociołek z dwoma lub trzema oddziałami i rurami przeprowadzającemi parę.

D system kolumnowy złożony z pewnej ilości podziurkowanych płyt, przeprowadzających parę spirytusową ku górze, podczas gdy płyn w różnych warstwach osiadający na dnie gotuje się. Zacier zaś przechodzi z płyty jednej na drugą przez rurę *f* i zagłębienie *g*.

E kondenzator rurowy.

F chłodnica opatrzona rurami.

G regulator pary.

H rezerwoar na zimną wodę.

J przyrząd nowej konstrukcji do mierzenia otrzymanego produktu. Destylujący przekonuje się najdokładniej za pomocą tegoż o ilości, temperaturze i jakości uzyskanego alkoholu.

Działanie aparatu jest następujące:

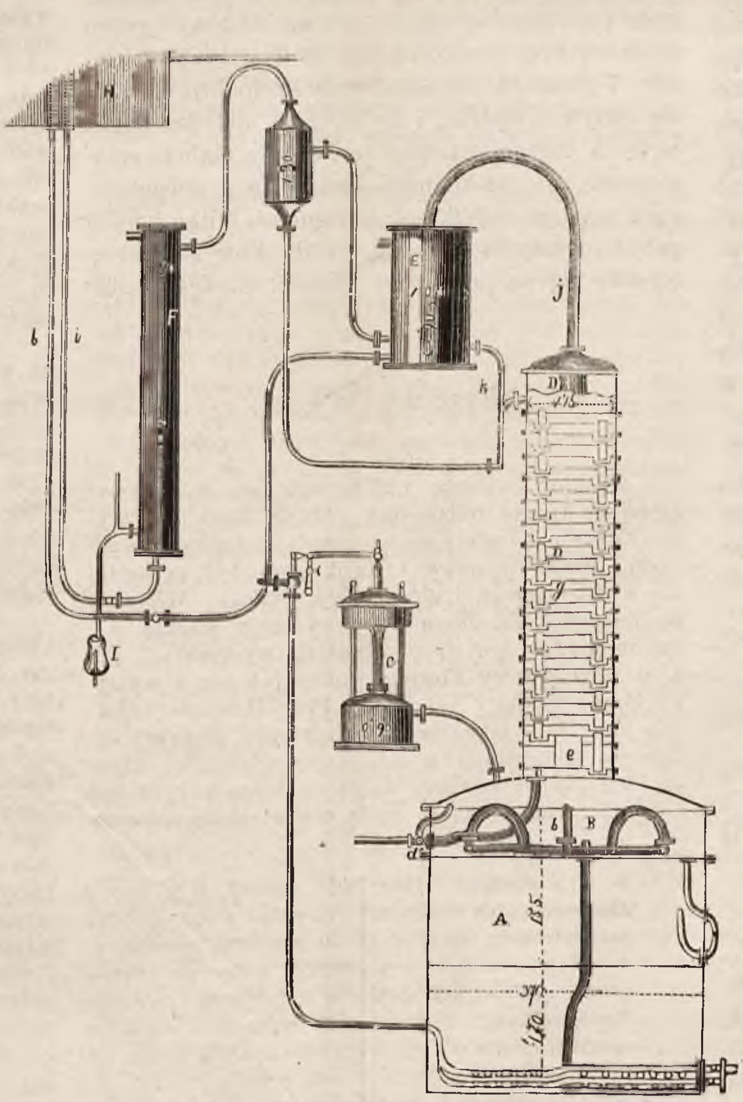
Napełniwszy dolny oddział kotła flegmą (zwykle teraz kocioł podzielony jest na dwa oddziały), zagotowuje się takową wpuszczając parę wężem. Para spirytusowa przechodzi przez dno podziurkowane oddziału górnego, zgęszcza się, zapełnia oddział drugi i wstępuje między płyty kolumnowe. W tej chwili otwiera się kurek *b* w celu wpuszczenia wody do kondensatora, a para spirytusowa wchodząca teraz z kolumny *D* do kondensatora *E*, skrapla się i opada na spód okrywając przedziały kolumny do pewnej wysokości.

W miarę o ile nagromadzona ilość płynu w kolumnie obfitą jest w alkohol, zmniejsza się za pomocą kurka *b* przypływ zimnej wody do kondensatora o tyle, iż tylko ⅔ wchodzącej pary spirytusowej ulega zgęszczeniu.

Zgęszczony płyn opada znowu na płyty coraz głębiej przez rurę *c* i kurek *d* i napełnia drugi oddział kotła; samo się przez się rozumie, iż para przechodząca z dolnego oddziału do górnego równocześnie została oczyszczoną, zanim wstąpiła do kolumny.

Para opierająca się działaniu kondenzatora wstępuje do analizatora (dalsza odmiana kondenzatora), który oddziela pozostałe jeszcze części wodne, a potém wchodzi do chłodnicy *F*.

Początkowo otrzymane produkta przy rektyfikacji są natury eterycznej niemiłego smaku, zbierają się więc i następnie powtórnie rektyfikują.



Następnie otrzymywany alkohol jest bardzo mocny 95 do 98% i najlepszego gatunku.

W górnej części kotła znajduje się termometr okazujący chwilę, w której płyn zupełnie został oczyszczony.

W końcu otwiera się kurek *d*, aby nagromadzony w znacznej ilości olejek swędny z kolumny oddalić, po odstawieniu parnika ustaje prężenie, a płyn wypływa otworami między płytami. Na wypuszczeniu wody z kotła czynność się kończy.

Nowy sposób wyrabiania sody.

Niedawno Walter Waldon otrzymał patent na wyrabianie sody nowym sposobem, który gdyby w zastosowaniu do wyrobu wielkiej ilości okazał się praktycznym, byłby o tyle korzystniejszym od zwyczajnego sposobu wyrabiania sody, o ile Bessemera sposób wyrabiania stali od dawniejszej zamiany żelaza na stal. Przy dotychczasowym sposobie wyrabiania sody, który swojego czasu jako jeden z najważniejszych technicznych postępów był uważany, rozpada wyrób sody na sześć dokładnie się rozróżniających czynności, wymagających nietylko obszernych i kosztownych zakładów, ale również wiele siły roboczej i paliwa; oprócz tego w skutek rozkładu marnuje się znaczna ilość dość kosztownego materjału t. j. kwasu siarkowego.

Pierwszą czynność według zwykłego sposobu stanowi wyrób soli glauberskiej (siarkanu sodowego) przez rozłożenie soli kuchennej kwasem siarkowym, przyczém się zyskuje kwas solny za pomocą aparatów zgęszczających, jeżeli się nie wypuszcza go jak przedtém wysokiemi kominami w powietrze. Druga działalność zależy na kalcynowaniu siarkanu sodowego z węglem i wapnem. Do tego potrzeba rozległych pieców a z tej czynności otrzymuje się tak zwany czarny popiół zawierający 24% sody, 12% wodanu potasowego, 2½% nierozłożonego siarkanu sodowego, 2% nierozłożonej soli kuchennej (z pierwszej czynności) i 59 do 60% odpadków sodowych mięszaniny z węglanu wapna i siarczyku wapna. Trzecia czynność polegała na dokładném wyługowaniu wszystkich rozpuszczalnych części czarnego popiołu. Tym sposobem otrzymuje się ług, który przeważnie zawiera wodan i węglan sody, części nierozpuszczalne oddzielają się przytém i tworzą w fabrykach sody ogromne masy, które rozwijają gaz siarkowodowy. Czwartą czynnością można nazwać wyparowywanie do suchości otrzymanego w poprzedniej czynności ługu. Piątą czynność stanowi kal-

cynowanie otrzymanego osadu wiórami drewnianemi, w celu zamienienia wodanu sodowego w węglan sody. Czynnością szóstą nareszcie jest rozpuszczanie skalcynowanej masy i pozostawienie roczczynu, dokąd soda nie skrystalizuje się. Jeżeli wyrób ma być bardzo czysty, w takim razie potrzeba otrzymane kryształy jeszcze raz rozpuścić i czekać, żeby znowu skrystalizowały się.

Łatwo pojąć, jak mozolne jest całe postępowanie i jak liczne potrzebne są do tego przyrządy. Zważywszy jeszcze, że w wielu miejscach wyrabiają także kwas siarkowy potrzebny do fabrykacji sody, to można sobie wystawić jak kosztowną i rozległą jest taka fabrykacja sody. Wszystkie sześć czynności wymagają do przeprowadzenia 14 dni, a jeżeli ma się wyrabiać dwuwęglan sodowy, to potrzeba jeszcze więcej czasu i kosztów.

Podług postępowania Waldona ma być możliwém znaczną ilość soli w przeciągu 12 minut zamienić na dwuwęglan sodowy, przyczém nie ma żadnych strat i odpadków. Cała czynność polega na tém, że do naczynia, mogącego wytrzymać pewne ciśnienie ze środka, daje się na jeden ciężar atomowy magnezji jeden ciężar atomowy soli i trochę wody, poczém się naczynie szczelnie zamyka i pompuje weń kwas węglowy, który się otrzymuje właściwym sposobem. W skutek działania kwasu węglowego tworzy się dwuwęglan magnowy, który atoli w miarę jak się tworzy, przez działanie soli rozkłada się, przyczém tworzy się bardzo łatwo rozpuszczalny chlorek magnu pozostający rozpuszczony w wodzie i dwuwęglanu sody, który jako trudniej się rozpuszczający, w nasyconym roczczynie chlorku magnu na dnie osiada. Z tego w przeciągu mniej niż kwandransa otrzymanego dwuwęglanu sodowego wypędza się przez rozgrzanie jeden ciężar atomowy kwasu węglowego jako nie dający się użyć do dalszej fabrykacji, a pozostaje węglan sodowy czyli soda. Chlorek magnu wygotowuje się do suchości i kalcynuje potém przez rozgrzanie niedochodzące do czerwoności, przyczém chlor jako kwas solny ulatnia się a czysta magnezja pozostaje, którą znowu użyć można do fabrykacji. Chwytając przytém kwas solny w przyrządach zgęszczających, to przy całej czynności nic się nie traci, oprócz wydatku na paliwo. Utrzymują nawet, że wartość otrzymanego kwasu solnego pokrywa wszystkie wydatki na surowy materjał, opał, robotę i zużycie, w skutek czego otrzymywałoby się sodę bez żadnych kosztów. Jakiby to olbrzymi wpływ wywarło na stosunki gospodarcze, łatwo poznamy, jeżeli zważemy ważność wyrobu sody. W Szląsku wyrabiała fabryka chemiczna w Saarau w 1865 roku 27.000 ctr. sody, co rachując cetnar sody po 5 talarów, przedstawia wartość 135.000 talarów. W Anglii gdzie cetnar sody tylko $2\frac{1}{2}$ talara kosztuje, wyrabiają 14 milionów cetnarów, co więc przedstawia wartość blisko 33 milionów talarów. Olbrzymia oszczędność, którąby można osiągnąć przy użyciu metody Waldona, spowoduje zapewnie próby w celu przekonania się o praktyczności tejże i w razie pomyślnego rezultatu sprowadzi zupełną zmianę w wyrobie sody.

KILKA SŁÓW
w kwestji Towarzystwa wyrobu zapałek *).

Gdy od dwóch miesięcy widzimy zabiegi około wprowadzenia w życie austryjacko-zaatlantyckiego Towarzystwa wywozu zapałek, poczuwamy się do obowiązku zwrócić uwagę Czytelników na tę gałęź przemysłu, której zresztą dotknęliśmy już w Nrze 38 Gazety Przemysłowej. Korzyści płynące z wyrabiania zapałek i wszelkich innych do tej gałęzi należących wyrobów, tak dla producentów takowych, jako też dostarczycieli surowego materjału były już wzmiankowane w artykule Nru 38 jako też w dzienniku „Czas" tak wymownie kilka razy poparte, że zbyteczném byłoby o tém przedsiębiorstwie coś więcej powiedzieć; gdy jednak w Nrze 30 *Deutsche Industrie-Zeitung* pojawił się artykulik, któryby mógł zniechęcić akcjonarjuszów co dopiéro zawiązującego się Towarzystwa, to przytaczając odnośny artykulik, winniśmy wyjaśnić jego znaczenie; otóż piszą w nim: „Wyrób zapałek podupadł w Austrji w ostatnich czasach z powodu, że nie ma wywozu do Ameryki i z przyczyny konkurencji Szwecji, która dla swego geograficznego położenia wyrób swój prawie o 20% taniej może dostarczać na miejsce wywozu, i to spowodowało większe fabryki wiedeńskie i czeskie zmniejszyć do połowy wyrabianą ilość zapałek."

Nie myślimy zarzucać tendencyjność temu doniesieniu, bo przyznać musimy, jako jest rzeczą pewną, którą stwierdza także przez nas w Nrze 74 str. 88 podana wiadomość *), że Ameryka już europejskich zapałek potrzebować w przyszłości nie będzie, i że tylko do wschodnich i południowych krajów wywóz korzyści przyniesie. Wierzymy podobnież najzupełniej w zmniejszenie produkcji zapałek w Wiedniu i Czechach, a przyczynę tego upatrujemy w wytrzebionych lasach tych krajów, jako też w drogości robotnika. Co się zaś tyczy Szwecji, to nie mamy przyczyny się lękać jej konkurencji, albowiem surowego materjału mamy wielkie zapasy, a robotnika znacznie tańszego, gdyż zaludnienie w Galicji jest większe jak w Szwecji. Warunki zatém miejscowe wszelkie przemawiają najzupełniej za wprowadzaniem fabryki zapałek, a nie ma obawy, aby przy konsumcji tego artykułu coraz się wzmagającej, zapałki odbytu nie znalazły, zwłaszcza jeżeli Rada zawiadowcza postara się o dyrektora technicznego obznajomionego z fabrykacją tą najdokładniej, wprowadzi wszelkie ulatwienia i czuwać będzie, aby wyrób był doskonały.

Izba Handlowa na posiedzeniu swém w dniu 25 Września b. r. podniosła również ważność tego przedsiębiorstwa i w skutek gorącego przemówienia sekretarza Weigla i przedstawienia warunków pomyślnej dla tego zakładu przyszłości, uchwaliła na wniosek członka A. Mendelsburga poprzeć rzeczone przedsiębiorstwo odezwą do stanu handlowego i przemysłowego, zwłaszcza, że towarzystwo pierwszą filję swoją właśnie w Krakowie zawiązało i generalne zgromadzenie akcjonarjuszów tu się odbywać będzie, i że w ogóle nietylko punkt ciężenia całego przedsiębiorstwa do Galicji przeniesiono, ale nadto powiedzenie się przedsiębiorstwa ma być zadatkiem dźwignienia kilku innych gałęzi przemysłu krajowego, do których Towarzystwo się na przyszłość sposobi. Szczęść Boże!

*) Statuta tego Towarzystwa były dołączone w Czasie.

*) W tych słowach: „Fabrykacja zapałek w północnej Ameryce, jedna z najmłodszych gałęzi przemysłowych zaatlantyckich, zaczyna grozić wielkiem współzawodnictwem wywozowi artykułu tego z Europy. Szczególniej odznacza się fabryka w Frankfurcie (prowincja Nowego Yorku) nadzwyczajną czynnością wielkiego rozmiaru machin. O znaczeniu tego zakładu można już z tego samego wnosić, że rocznie zużywa 700.000 ctn. drzewa jodłowego i 400.000 cetn. lipowego na skrzynki, 400 ton siarki i 4.340 kilogramów fosforu. Machiny są dzień i noc w ruchu i zatrudniają dziennie 300 robotników. Robota pudełek spotrzebowuje dziennie na mniejsze 226, a na większe 676 kilogramów papieru, zaś około 30 kilogr. mąki na klejster. Podatek stęplowy wynosi dziennie 1.440 dolarów. Cztery machiny pracują nieprzerwanie nad rznięciem drzewa, maczaniem zapałek w massie zapalnej i wkładaniem w pudełka. Fabryka wyrabia codzień 140.000 pudełek zapałek.

Wystawa Paryska.

Machiny rolnicze umieszczone są w większej części na wyspie Billancourt, godzinę drogi od Paryża. Nowego nie wiele się tu znajduje, zapewne z powodu, że od wystawy r. 1862 czas był za krótki dla wielu ulepszeń i nowych wynalazków. Wiele ze znajdujących się obecnie na wystawie machin widziano już na innych poprzednich wystawach, jak n. p. pług parowy Fowlera znany już jest z wystawy Szczecińskiej i Kolońskiej. Pługi Howarda i Garreta otrzymały także istotne ulepszenia, pierwszy nadaje się szczególniej w małém gospodarstwie; użyte do nich parowe machiny dadzą się łatwo zużytkować i do młocarni, przez co może w przyszłości korzystne połączenie tych dwóch czynności orki i młocki parowej uskutecznić. Między znaczną liczbą tychże zwraca uwagę na siebie jedna z kołami zygzakowatemi, przez co koła lepiej do ziemi przystają. Pługi angielskie są jeszcze spiczastsze jak dotąd, a pokonywaniu trudności zdają się wykonywać wszystko możliwe, dla czego to doskonałe narzędzie nie jest u nas w użyciu, dziwić się należy. Przy wyścigach ornych otrzymali Anglicy zwycięstwo. Zasługuje tu także na polecenie obroto-lemiesz Ransoma i Simsa z Ipswich nazwany po francusku Tourne-oreille Skelton. Przeznaczony on jest do orki płaskiej bez zagonów pod żniwiarkę lub kosiarkę, konstrukcji bardzo dowcipnej i prostej, a zatém dla oracza dogodnej; w wielu okolicach u nas mógłby on być praktyczny. Bez przodka z odkładnicami stalowemi cały z żelaza kosztuje $162\frac{1}{2}$ fr., z przodkiem dwukołowym $187\frac{1}{2}$ fr., jest on zatém podobnie jak po większej części wszystkie angielskie pługi dla nas za drogi. Pługi belgijskie nie odznaczają się niczém wydatniejszém i pożyteczniejszém. W pruskim dziale pługi Eckerta przypominające kształtem swoim pierwotny i starożytny pług grecki i rzymski, nie źle są zbudowane. Szczególniej praktyczną jest poprawka urządzona przy nich przez dodanie ruchomego na śrubach klinu w miejscu, gdzie się lemiesz zaczyna; ma ona na celu utrwalenie pługa w użyciu, gdyż w miarę starcia się lemiesza, który tnąc sam się ostrzy, klin zabezpieczający osadę pługa podciąga się coraz wyżej, a w razie zupełnego zdarcia, nowy się zakłada. Zwraca także powszechną uwagę duży pług Eckerta (ruchadło), cały żelazny, przy którym zamiast ławki czyli podeszwy jest kółko z tyłu umieszczone. Kosztuje w Berlinie 20 talarów. Znajdują się tu także lekkie dwu- i trójpłużki tegoż fabrykanta do przykrywania nasienia. Znajduje się tu także podlaska socha. W żniwiarkach postęp jest widoczny, porobiono w nich znaczne ulepszenia, szczególniej wiele uczyniono pod względem lekkości tychże. Nowa żniwiarka M. Cormicka wynalazcy żniwiarek jest o kilka cetnarów lżejsza od dawniejszej. Ręczna żniwiarka czyli kosiarka Pintusa zdaje się być praktyczną dla włościan naszych. Grabie konne jak podobnie do odwracania siana nie uległy zmianie, podobnie siewniki i obgartywacze konne.

Wielka przewoźna młocarnia C. Kesselera nie jest w ruchu, nie można więc o niej sądu wydawać; cena jej jest 3600 fr. Francuskie kieraty z trzpieniem wysoko w górę idącym, na którym umieszczone jest koło od pasa obracającego bęben, młocarnie lub sieczkarnie, jest zupełnie odmiennej konstrukcji od angielskich. Maneż Eckerta nie wyszczególnia się od angielskich i naszych. Śrutownik do zboża Henckla i Secka z Frankfurtu nad Menem dobry lecz drogi, bo kosztuje 4500 fr. Sieczkarnie coraz są prościej wykonywane, tnące sieczkę różnej długości, regulują się jednym drążkiem, podczas gdy dawniej dla każdej długości musiano zakładać odmienne kółko. Ciągnie się tu cały szereg różnych machin, narzędzi i sprzętów rolniczych, lecz nowego i ciekawego nie wiele. Polecenia godne są narzędzia amerykańskie jak siekiery, szufle, grabie konne i ręczne, o wiele praktyczniejsze i poręczniejsze jak nasze, powinnyby one zostać u nas powszechnie zaprowadzone. Francuskie drabiny są również praktyczniejsze od naszych, są bowiem u dołu szersze jak u góry, i dla tego silniej i bezpieczniej stoją.

Badeńskie towarzystwo chmielarskie dostarczyło na wystawę bardzo zajmujący model nowych chmielarni, gdzie zamiast tyczek chmiel pnie się po drutach.

Jako związek mających z gospodarstwem rolnem wspomnieć tu należy także o aparatach gorzelnianych, których znajduje się tu znaczna ilość. Widoczny w nich postęp, lecz w ogóle jeszcze nie doszły do doskonałości. Między innemi zasługuje na uwagę aparat do ważenia spirytusu Siemensa, okazujący w bardzo prosty sposób zawartość spirytusu.

Machiny do torfu są dobre wyrobu Giroud et Comp. z Nowego-Yorku.

Pomiędzy ceglarkami zasługują na uwagę: Claytona dająca nieprzerwany pas gliny, z którego cegły się kraje, następnie Hertla et Comp. z Nienburga nad Saalą, a druga podwójna P. Schlikeisen'a. Ceglarka P. Hertla kosztująca od 4 do 5000 talarów i poruszana maszyną o sile 12 koni parowych, może być użyteczną w ceglarniach pod wielkiemi miastami. Nie potrzebuje żadnego poprzedniego przygotowania gliny, ale przyjmuje ją prosto z dołów. Glina w nią wrzucona, przechodzi najpród przez dwa walce, gdzie się wszystko przegniata i miażdże, nawet kamienie i wychodzi w postaci pasów lub płyt jak w walcowni żelaza; ztąd idzie do bębna, gdzie śruba helisoidalna ugniata ją i maceruje; nakoniec dostaje się do otworu, który zatykany różnemi formami, wypycha z siebie wedle żądania cegły, dreny, dachówki, gzemsy i t. p. Dowcipny i nowy przyrząd z drutami stalowemi, jako dodatek do powyższej machiny, kraje i rozcina też cegłę, dachówkę lub dreny na równe części. Cegieł może wyrobić ta ceglarka dziennie od 10 do 12.000 sztuk. P. Hertel na żądanie właścicieli ziemskich lub przemysłowców podejmuje się tu wyrabiać na próbę cegły, z każdej przywiezionej mu gliny lub ziemi, chudej czy tłustej. Wyrób nie można powiedzieć, żeby był doskonały, ale jest twardy, zbity i jednolity, tak, że do suszenia może być w stosie układany szychty. Wypalone sztuki dały się wybornie obra-

biać młotkiem. Machina P. Schlikeisen'a tém się różni od poprzedzającej, że z dwóch otworów naraz wysuwają się cegły, dachówki lub dreny. Ceglarka amerykańska Gregga wyrabia około 50.000 sztuk cegły dziennie, przy zwyczajnym ruchu wyrabia ona 56 cegieł na minutę, co daje na 12 godzin pracy w przecięciu 40.320 sztuk, którąto cyfrę łatwo do 50.000 doprowadzić można. Jeżeli więc pod tym względem machina ta przewyższa o wiele wszystkie dotychczas nam znane, to równie odznacza się ona doskonałością wyrobu. Cegły są ostro-kantowe, regularnego kształtu i odpowiadają bez wyjątku wszystkim warunkom, których od dobrej cegły wymagamy. Prasa ta odróżnia się konstrukcją swą od innych w Niemczech używanych tém, że nie wygniata ciągłej kiszki otworem, która potém na części rozdzielaną bywa, lecz cegły wprost wykończone wyciska. Chociaż na pierwszy rzut oka zdawaćby się mogło, że ta ostatnia metoda mniej jest korzystną od dawnej, ponieważ przy pierwszej ciągła czynność machiny jest możliwą, to jednak ustaje ta wątpliwość sama z siebie, zważywszy, że w machinie amerykańskiej ten sam skutek choć w inny lecz bardzo prosty sposób osiągniętym zostaje, mianowicie, że na obydwóch końcach wózka, który pod walcem prasy chodzi, znajdują się formy, w które massa wygniataną zostaje. Podczas więc, gdy w jeden rząd form massa wgniataną zostaje, jednocześnie znajdujące się w innych formach cegły same wychodzą i na bok odkładają się. Gdy znowu z powrotem machina wgniata massę w wypróżnione formy, cegły z przeciwnego końca wychodzą, i tym sposobem ruch machiny jest ciągły. Do wyrzucania zaś cegieł jest taki przyrząd: Dno form tworzy opowiadający jej poprzecznemu przecięciu tłok, który podczas całej czynności wygniatania stoi nieporuszony w formie, później zaś podnosząc się, wyrzuca znajdujące się nad nim cegły. Równie inny znów prosty narząd odsuwa je na bok a zarazem napuszcza olejem znajdujące się jeszcze w górze tłoki, co ułatwia wyrzucanie cegieł. Ziemię, która pierwej przeszła pod walce, podnosi na cylinder elewator. Zostaje ona potém jeszcze raz po obydwóch stronach cylindra pokawałkowaną, a to tym sposobem, że przez pojedynczą klapę dostaje się do narządów rozdrabniających położonych, jednego na prawo drugiego na lewo, według tego jak nadchodzą formą z prawej i lewej strony. W tém też leży istotna zasada tej machiny, którą każdy ze zwiedzających wystawę, kogo ta rzecz interesuje, obejrzeć powinien. Z tego krótkiego opisu powziąść można przekonanie, że jakkolwiek prostą i dowcipną jest jej zasada, jednakowoż przeprowadzenie jej do ostatecznego rezultatu, tó jest do tego, aby prassa bez przerwy i obawy zepsucia pracowała, i tak wielką ilość cegieł produkowała, polegać musi na głęboko pierwej obmyślanej i niekoniecznie prostej konstrukcji.

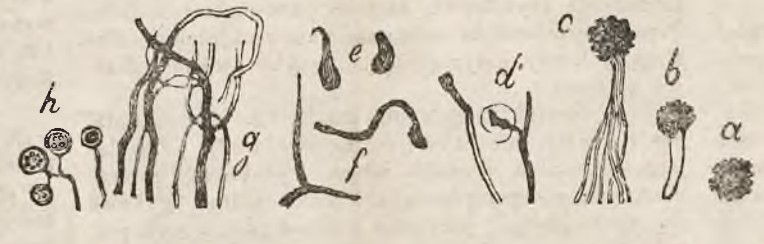
Patologia roślinna.

Wiele chorób roślinnych, z których niektóre najpospolitsze i najszkodliwsze, jak zgorzelina zboża, ziemniaków i winogron, pochodzą z drobnych pasożytnych grzybów; są one więc nieodstępnemi towarzyszami całego procesu tych chorób.

Śnieć (*ustilago*) i rdza (*uredo*) pojawiająca się na zbożach, pochodzi z różnych gatunków prosznianków (grzybów pyłkowatych) (*Coniomycetes*) niszczących już to kwiat, już samą roślinę, a następnie przez coraz większy wzrost niszczących zaatakowane niemi organa.

Śnieć napada najczęściej ozimy jęczmień, przyczém części kwiatowe mniej lub więcej rozkładają się w lekki czarny proszek, który się potém rozwiewa, tak, że często tylko gołe pręciki z kłosów pozostają. Pyłek ten składający się z gładkich, brunatnych komóreczek, przedstawia nasienniki pasożytnego grzyba, zwanego grzybkiem mączakiem (*ustilago Carbo* Tul.); jeżeli się wysieje, wtenczas z każdego nasiennika wychodzi zarodkowy woreczek, na którym przez rozrodzenie się powstają maleńkie ciałka czyli dwurzędne nasienniki przechodzące następnie w nitkowaty zarodek (*mycelium* *). On to w młode roślinki zbożowe zakorzeniwszy się i przewierciwszy potém ścianę komórkową, dochodzi w końcu do młodych organów kwiatowych i tamże nowe nasienniki formuje. Przytém rozradzają się końce rozgałęzień gęsto zadzierzgniętych nitkowatych zarodków w rzędowe, po dojrzeniu rozpadające się nasienniki, które pękają i rozpraszają się.

Przy śnieci pszenicy (*Schmier- oder Steinbrand*) miazga ziarna napełnioną jest smolącą, później zsychającą się czarną masą nieprzyjemnej woni, złożoną z nasienników *Tilletia Caries* Tul. (*Uredo Caries* DC.). Ponieważ takowa nie wychodzi na wierzch ziarna, lecz z témże do mąki dostaje się i takową zanieczyszcza, jest więc ten gatunek śnieci od tamtej dokuczliwszym. Nasienniki tej śnieci (patrz fig. *a*) są większe od nasienników śnieci lotnej i są zewnętrzną komorkowatą błonką otoczone. Przy kiełkowaniu wychodzi po rozsadzeniu tej błonki gruby woreczek kiełkowy jak przy *b*, z końca którego występuje znowu mnóstwo drobnych woreczków jak przy *c*, na tej powstają znowu nowe drobne ciałka kiełkowe (*Conidien*) jak przy *d*, które również kiełkując w rozgałęzione włókna nitkowate wyrastają jak przy *f*. Do tych włókien kiełkowych podobne są zupełnie włókna zarodkowe, które często w tkaninie młodych roślin pszenicznych z zaśniecionych nasion wychowanych rozpoznać można, a mając siłę przerastania ścian komórek jak przy *g*, łatwo też do wnętrza owocowego zarodka ziarna się dostają, tam z okrągławych, nabrzmiewających a w końcu oddzielających komórek kończystych wykształcają się zarodki jak przy *h*, które wydrążenie ziarnia wypełniają, gdy tymczasem zewnętrzna powłoka twardnieje. Od tej to twardej powłoki pochodzi nazwisko „śnieci kamiennej."



Titelia Carries Tul. (*Uredo Caries* DC), *a* zarodek, *b* zarodek kiełkujący, *c* takiż, na końcu rurki kiełkowej zwany wieńcem, *d* tworzenie się ziareczek kiełkowych na wieńcu, *e* ziarno kiełkowe kiełkujące, *f* rozgałęziona tkanina kiełkowa, *g Mycelium Tilletia* w młodej roślince pszenicy, *h* tworzenie się zarodków w młodym owocowym zarodku.

Zupełnie podobnie jak wyżej wymienione gatunki śnieci, zachowuje się śnieć kukuradziana (*Ustilago Maydis* Tul.), przy której chorowite ziarna często się w buły wielkości pięści a niekiedy i głowy wyradzają, i śnieć prosa (*Ustilago destruens* Schl.) równie jak inne na dziko rosnących trawach rozpościerające się gatunki śnieci; przyczém i to uważać należy, że niektóre z tych śnieci na wielu jeszcze innych rodzajach roślin jednocześnie występują. Zdanie, że nasze uprawne rośliny w skutek może niestosownego do ich natury postępowania lub nawozu świeżego przy niedokładném pożywieniu, zagrzaniu się zboża w stodołach i t. d. na te choroby są wystawione, po dokładnych w tym względzie licznych dotychczasowych spostrzeżeniach nie da się żadną miarą usprawiedliwić. Ponieważ wedle tego cośmy przytoczyli, okazuje się, że śnieć zawsze pochodzi z pasożytnych grzybów, przez zarodki i kiełki rozmnażających się, rozszerzaniu się więc ich zapobiega się tylko tym sposobem, że ziarno przed siewem w takich solach się moczy, które niszczące kiełki i zarodki śnieci nie osłabiają zarazem siły kiełkowania ziarna; otóż cel ten moczeniem ziarna w rozcieńczonym rozczynie miedzianego witryolu doskonale osiągnięty być może.

Rdze, do których między innemi gatunkami *Cystopus*, *Uromyces*, *Puccinia* smar, *Phragmidium* i *Accidium* (ognik) należą, tworzą żywo zabarwione, często czerwono-żółte kupki pyłkowe, z ziołowatych części roślinnych wysypujące się. Często nadają one także potworny zewnętrzny kształt tym zarażonym częściom, jak to widzieć można n. p. na zardzewiałym kielichu mleczu (*Accidum Euphorbiae*), którego obecność po jajkowatym kształcie pierwiastkowo wąskich linijnych listeczków rozpoznać można. Grzybki te wydają na podstawie płodu (stroma) z zagmatwanych gęsto włókien zarodkowych zwyczajnie dwojakie kiełkowe ziarna, mianowicie jednokomórkowe nasienniki często za rodzaj śnieci uważane bezpośrednio w kiełkowe nitoczki wyrastające i dwu albo wielokomórkowe nasienniki okazujące się w jesieni, wydające one przy kiełkowaniu kilka woreczków, przy których się drugorzędne nasienniki (*Conidien*) wykształcają. Woreczki kiełkowe tych wszystkich grzybków przeciskają się w tkankę roślinną, albo przez otwory w niej znajdujące się, albo przewiercają naskórek, tworzą niszcząc je po części, tak zwane wyrzuty czyli exantemy roślinne przeszkadzające wykształceniu się roślin, z których niektóre dla naszych roślin uprawnych bardzo są nawet szkodliwe. Najwięcej znana w tym względzie, szczególnie owies i jęczmień zarażająca jest smar trawiasty (*puccinia graminis*) z czerwonawych, najwięcej na listkach i łodygach roślin występujących pyłkowych kupek, składający się, jest on dla swej dopiero niedawno dokładnie zbadanej różnokształtności (*pleomorphimismus*) uwagi godnym, ponieważ na innej pożywnej roślinie z nieodmiennym charakterem w rozwoju swym występuje; jest to rdza (ognik) kielicha berberysowego (*Accidum berberidis*). Zjawisko to utwierdza mniemanie dawno przez praktyków powtarzane, że blisko zbóż znajdujący się berberys zaraża je rdzą. Rzeczywiście dowiódł to de Barry, że przeniesienie zarodków może sprawić ten skutek zarażenia; podobny stosunek przenoszenia się z rośliny na roślinę i typowego wyradzania się, jak teraz dowiedzionem zostało, zachodzi także pomiędzy *Podisoma juniperi* na jałowcu się pojawiającym i *Roestellia cancellata* na liściach drzew owocowych znajdowany.

Także dowiedzionem jest, że w ostatnim dziesiątku lat tyle razy powtarzająca się choroba ziemniaków pochodzi z pasożytnej wegetacji małego grzybka, należącego do grzybków włóknowych (*hyphomycetes*) nazwiskiem *peronospora infectans*. Poczyna się ona bowiem zawsze od plam na liściach, na których naprzód małe białawe kupki grzybków, potém brunatne coraz więcej rozszerzające się plamy okazują się, aż nareszcie cały krzew czernieje i kurczy się. Poddawszy je pod mikroskop, zobaczemy jak w tkance takich chorych liści zarodkowe włókna grzybka ze szpar tejże tkanki wyrastają; są one bezczłonkowe, w górze rozgałęzione i wydają na końcach gałęzi przez rozrodzenie się jajkowatego kształtu kiełki obejmujące wewnątrz 6 do 16 nasienników. Włożone do wody okazują się jak gdyby przez dwie rzęsy poruszane zarodki. Obrachowano, że na jednej linii kwadratowej liści przeszło 3000 kiełkowych zarodków mieści się. Tym sposobem dostaje się wiele odpadających zarodków także do ziemi, na powierzchnię ziemniaków samych, z których przy sprzyjającej wilgoci wychodzą zarodki, kiełkują i za pomocą swych woreczków kiełkowych skorupę przewiercają, poczém się i wewnątrz ziemniaków rozwijają i tym sposobem dezorganizację komórek tychże sprowadzają.

Ponieważ we wnętrzu ziemniaków przechowują się i w zimie zarodki, mogą one więc przy rozsadzeniu kartofli na wiosnę dalej rozpładzać się i być przyczyną tak gnicia ziemniaków nowych, jako też liści. Aby jednak zaraza ta epidemicznie grasowała, przyczyniać się do tego muszą sprzyjające jej rozwojowi okoliczności, mianowicie wilgoć w powietrzu i ciężki grunt też wilgoć zatrzymujący. *(D. n.)*

Ogrody bez cieplarni.

Żalą się nieraz lubownicy ogrodów, że każdorocznie wszystkie rośliny oprócz niektórych letnich muszą kupować, ponieważ nie mają stosownych miejsc na ich przezimowanie. Są jednakże ogrody i ogródki bez cieplarni, których właściciele unikają kosztów, jakich założenie i utrzymanie w zimie cieplarń wymaga, a jednak znajdują wiele przyjemności w chodowaniu roślin częścią dla dochodu, częścią dla własnego zadowolnienia, dla tego więc kilka słów o sposobach zastąpienia cieplarń dla lubowników kwiatów nie będą bez zajęcia.

Chociaż właściciel ogrodu nie ma osobnego lokalu na przezimowanie roślin, w każdém jednak domostwie znajduje się okno, w pobliżu którego można umieścić schodki i na tych przy nadchodzących mrozach poustawiać betonje, fuksje, pelargonje, heliotropy, lantany i t. p. wszystkie przez lato w doniczkach trzymane kwiaty. Hortensje, fuchsje, cebule różnych gatunków *Canny*, *Arum bulbiferum*, *Caladium nymphaefolium*, równie jak georginje i inne rośliny cebulkowe stawia się w suchej, od zimna zabezpieczonej piwnicy w piasku, zaglądając od czasu do czasu dla oczyszczenia ich z pleśni i odrzucenia sprychniałych. Także wysadki roślin liściastych i wiele gatunków wigandji, uhdei, polymnii i t. p. przesadza się z wolnego powietrza w jak najmniejsze doniczki, ucina ostro i stawia na miejscu w oknie dla nich przeznaczonem, aby mieć z nich boczne pędy potrzebne nam na wiosnę do przesadzania.

Gdy już słońce na wiosnę wyżej się wzbiło i mrozy nie są już tak wielkie a przynajmniej nie długo trwające, to jest w końcu Lutego albo na początku Marca, należy przygotować ciepły inspekt, którego długość i liczba okien oznacza się według potrzeby, położenie zaś tegoż o ile można najwięcej na działanie słońca wystawionem być powinno.

Jedną część inspektu przeznacza się na rośliny cebulkowe, drugą na wysadki. Ten drugi dział uprawia się tak, jak pod jarzyny, tylko, że ziemi tak wysoko nasypać należy, aby wysadki prawie szkła dotykały.

Nawozem potrząsa się dobrze i równo, lecz go się nie ugniata, i przykrywa potrzebną warstwą ogrodowej ziemi. Włożywszy na niejaki czas termometr w ziemię i przekonawszy się, że temperatura nie przechodzi 40° R., układa się cebulki gęsto jedna przy drugiej, uważając, aby były ziemią przykryte a jednak nie dotykały gnoju.

Wysadki czyli flance odcięte z roślin trzymanych w pokoju, sadzi się albo w płaskie donice, mieszczące się w drugim oddziale inspektu, albo wprost w ziemię w tymże. W tym jednak przypadku powinien inspekt albo czystym piaskiem, albo mięszaniną piasku z ziemią albo stawarką być napełnionym.

Ponieważ w inspekcie zawsze rozwijają się różne wyziewy i para, należy więc jak tylko nie ma wielkiego mrozu, a nawet przy lekkim mrozie otwierać trochę okna dla powietrza, a nawet podczas nocy nie zamykać szczelnie, wyjąwszy gdy się spodziewamy silniejszego mrozu. W ciepłych południowych godzinach dodaje się, ma się rozumieć, więcej powietrza, tym sposobem zapobiega się szerzeniu pleśni i rozmnażanie robactwa.

Wysadki jeżeli będą skrapiane wodą rano w dnie pogodne, bardzo prędko puszczają korzenie, a im

*) Podstawę bytu wszystkich grzybów tworzy delikatna tkanina z drobnych nitek złożona zwana zarodkiem (*mycelium*), które się powoli po roślinie rozprzestrzeniają.
Rol. Pol.

wcześniej, tém miększe i delikatniejsze. Należy je więc zaraz w doniczki pulchną ziemią napełnione przesadzać i napowrót do inspektu wstawić, i to tak długo trzymać, dopóki się nie zakorzenią, potém w prostym, zimnym, tylko oknami przykrytym inspekcie umieścić.

O tej porze przenosi się także pojedyncze flance z pokoju równie do inspektu, który tymczasem w części uprzątnionym został. Tutaj rosną one bujniej i puszczają wiele odrośli. Nawet z tych młodych dobrze już zakorzenionych flanców, gdy tego zachodzi potrzeba, można brać na wysadki nowe gałązki.

Cebulkom, które dotąd sucho trzymane były, dodaje się trochę wilgoci, w której zaczynają one puszczać świeże pędy. Te, które podzielone być mogą, jak n. p. zwykłe georginje, rozdziela się ostrym nożem, ma się rozumieć, że każda z tych cząstek powinna mieć kiełek i korzonki. Wsadza się potém po tej operacji do doniczek i wstawia nazad do inspektu. Gdy już puszczą korzonki, wzmacnia się coraz więcej przewietrzaniem, nakoniec przesadza się je do ogrodu.

Lubownicy kurzego grzebienia (*celosia cristata*) znajdą zapewne i dla niego jeszcze miejsce w inspekcie. Młode roślinki wyrosłe z nasienia po wypróżnieniu inspektu i napełnieniu go bogatą pruchnicą, wsadzają się w inspekt. Ta robota powtarza się potém jeszcze raz, gdy wysadków więcej przybędzie, przyczém pamiętać należy o przewietrzaniu. Polewanie rozcieńczoną gnojówką przyczynia się także do ich wzrostu. Zasługują one zawsze na to staranie, jako jedne z ozdób późnej jesieni.

ROZMAITOŚCI.

— **Zużytkowanie niedojrzałych owoców.** Robi się rozczyn soli kuchennej tak gęsty, aby jajo po nim pływało, gotuje i szumuje, po wystygnięciu kładzie się zupełnie dorosłe owoce, które jeszcze nie poczęły dojrzewać, zostawia się je w nim przez trzy dni, na to przychodzi znowu nowy rozczyn, w którym około 10 dni zostają, poczém obmywa się je i końce owoców od ogonka razem ze środkiem u jabłek i gruszek a pestki u innych owoców wykrawa. Wykrojone próżne miejsca w środku zapełnia się następnie mięszaniną z różnych części gorczycy i kminku, połowy tyle koriandru, kilku kawałków chrzanu, kilka strączków hiszpańskiego pieprzu ze sobą utłuczonego, troszką pimentu, kwiatu muszkatułowego i kilku goździków, poczém wykrojone spodki znowu na swe miejsce się wkłada i mocno zawiązuje. Odłożona stosowna ilość tej mięszaniny polewa się teraz w kamiennym garnku stosowną ilością octu, gotuje i we wrzącą wrzuca się te owoce. Po ostygnięciu przykrywa się naczynie, a otworzywszy na drugi dzień, kładzie się go w ciepły piec i tak długo w nim trzyma, dopóki owoc nie zaczyna tracić pięknej swej barwy, poczém ostudza się i przykrywa w naczyniu jak zwyczajnie.

Ten sposób zużytkowania niedojrzałych owoców może znaleść najlepsze zastosowanie wtenczas, gdy ciągłe słoty jesienne, jak się to często u nas zdarza, nie dozwalają dojrzeć owocom, które wtenczas zwykle marnieją lub nierogaciznie na strawę wyrzucane bywają.

— **Sposób zachowania śliwek 3 do 4 miesięcy w świeżości.** Sposób zakonserwowania tego owocu nad czas im od natury przeznaczony, zależy głównie na tém, aby go jak najdłużej ustrzedz przed działaniem powietrza i jest następujący: Gdy śliwki już są żrałe, ale tak, że jeszcze same na ziemię nie opadają, obrywa się je z gałęzi ostrożnie z ogonkami i podczas pogodnego dnia rozpościera w stancji na przewiew powietrza, aby tam przez 2 do 3 dni wyparowały, poczém układa się je warstwami w beczce przesypując pszeniczną mąką tak, aby jedna drugiej nie dotykała i każda dokładnie przykrytą była. Gdy beczka już jest pełna, przykrywa się ją denkiem szczelnie, aby powietrze nie mogło się wcisnąć i ustawia do suchej izby. Chcąc niemi uraczyć gości, wybiera się je z beczki, obmywa z mąki, kładzie na sicie i trzyma przez niejaki czas nad gorącą parą, jednak nie zbyt blisko, aby im para nie zaszkodziła. Przez naparzanie to nabierają napowrót pięknej niebieskiej barwy i wyglądają jak gdyby świeżo z drzewa zerwane.

— **Sposób zachowania masła.** Ch. Morton radzi czyścić masło nie używając do tego wody. Znajdujące się jeszcze w maśle mleko wydala się gnieceniem rękami, resztę wciąga w siebie płótno, w które się masło zawija, przyciska i dotąd płótno wykręca, póki tylko w maśle jakie ślady mleka się znajdują. Według niego masło takie ma być trwalsze, słodsze i smaczniejsze, aniżeli masło wodą wypłukane. Masło zagorzkłe radzi świeżą wodą z rospuszczonym w niej chlorkiem wapna (około 30 kropli na 2 funty masła) przepłókać i potém jeszcze raz w czystej wodzie przerobić. Jeżeli masło nie jest jeszcze bardzo gorzkie, dostateczném jest wypłókanie go świeżem mlekiem a potém w czystej wodzie.

— **Dojrzewanie nasienia jarzyn kuchennych.** Chcąc dochować się nasienia z jarzyn kuchennych, trzeba przestrzegać, by takowe należące do jednej familii nie znajdowały się na sąsiednich grządkach. Warstwy pokrewieństwa stanowią n. p. kapusta, rzadkiew i rzepa; marchew, pietruszka, selery i pasternak; sałata i andywia; ogórki, dynie i tykwy; groch i fasola i t. p. Znana powszechnie rzodkiew dzika (*raphanus raphanistrum*) należąca do tej samej familii co kapusta, rzodkiew i rzepa, kwiatem swoim nasiona tych roślin zakaża; nie powinna się więc znajdować w ogrodzie. Dla tego jarzyny pokrewne należy przedzielać od siebie obcemi, aby uniknąć wzajemnego zakażania nasion.

— **Świętojańska kapusta.** Od niedawna wspominają pisma ogrodnicze nowy rodzaj kapusty, która już koło św. Jana w główki się zwija, nazwano ją dla tego kapustą świętojańską. Ma ona jednak tę wadę, że główki łatwo pękają i następnie gniją, nie pęknięte zaś przy dłuższém zachowaniu smak swój tracą. Najlepsza kapusta wczesna jest, *kapusta wczesna erfurtska*, która również około św. Jana główki wydaje, a nie ma pomienionej wady.

— **Otrzymywanie słodkiej rzodkiewki.** Chcąc słodką rzodkiewkę chodować nie psując jej smaku, trzeba na dwa dni przed siewem namoczyć nasienie w wodzie miodem lub cukrem osłodzonej. Po dokładném wysuszeniu nasienia wysiewa się takowe w ogrodzie zwykłym sposobem.

— **Farbowanie na czarno świńskiej szczeci.** Do farbowania szczeci świńskiej na czarno podaje Runge następujący przepis: Cztery funty cukru ołowianego i jeden funt wapna rozpuszcza się w 100 funt. wody. Namoczona szczecina w tym płynie nabiera koloru czarnego. Przyczyna chemiczna tego leży w tém, że znaczna ilość siarki zawarta w szczecinie łącząc się z cukrem ołowianym, przybiera kolor czarny. 1000 funtów szczeciny zawierają 200 funt. siarki. Wełna owcza zawierając w 1000 funtach tylko 178 funt. siarki nie czernieje w tym płynie, lecz nabiera koloru ciemno-brunatnego.

— **Atrament do znaczenia bielizny.** Aptekarz Kuhr podaje następujący przepis, podług którego otrzymuje się piękne, czarne i trwałe pismo na bieliznie. Płótno napawa się mięszaniną z 1 części podfosforynu sody, z 2 części gumy arabskiej i 16 części destylowanej wody; po wysuszeniu miejsce nasmarowane wygładza się i pisze piórem gęsiem atramentem złożonym z 1 części saletranu srebra, 6 części kleju gumowego i 6 części wody destylowanej.

— **Do próbowania olejów do smarowania** używają J. Ingram i H. Stapfer w Manchester aparat, w którym olej wlewa się pomiędzy dwie zakrzywione płaszczyzny i oznacza się siłę, która jest potrzebna, ażeby pomiędzy niemi pewien stopień ciepła wywołać. Skoro tylko ten stopień ciepła się osiągnie, naówczas wirowy ruch aparatu samodzielnym elektrycznym mechanizmem przerwanym zostaje.

— **Stare, twarde szynki rozmiękczyć.** Zawija się stare, twarde szynki w grube płótno i zakopuje na stopę głęboko w ziemię. Ziemia nie powinna być ani zbyt suchą, ani zbyt wilgotną. Po upływie półtory do dwóch godzin można je odkopać i gotować. Tym sposobem jak ze szynkami, można postępować z mięsami wszystkich innych zwierząt, aby je rozmiękczyć i napowrót zdatnemi do jedzenia uczynić.

— **Kauczuk jako środek na ból zębów.** Topi się kawałek kauczuku (*gumi elasticum*) nad płomieniem świecy woskowej, i ciepły jeszcze wkłada się w ząb wypruchniały, wyczyściwszy go pierwej dobrze. Kauczuk rozmiękczony i ciągnący się zupełnie dokładnie otwór w zębie, niedopuszcza powietrza do nerwów odsłonionych i znosi tym sposobem przyczynę bólu zębów.

— **Collodium na odgniotki.** Przemysłowa gazeta Würtembergska podaje, że posmarowanie niem odgniotków po należytém wycięciu, uwalnia na długi czas od tego bólu.

— **W Berlinie** zawiązało się towarzystwo akcyjne północno-niemieckie do wyrobu piwa z kapitałem 300.000 talarów. U nas skończyło się na podaniu statutów, o które się nikt nie spytał.

SPROSTOWANIE.

W Nrze 91, na str. 156, w kolumnie 3, wierszu 8 od góry, zamiast „rozwiązania" czytaj „rozczynu."

I N S E R A T Y.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jag. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.